



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17989.3—2020

---

## 控制图 第3部分：验收控制图

Control charts—Part 3: Acceptance control charts

(ISO 7870-3:2012, MOD)

2020-03-06 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 符号和缩略语 .....	2
4.1 符号 .....	2
4.2 缩略语 .....	2
5 验收控制图的应用说明 .....	3
6 过程的验收控制 .....	4
6.1 绘制图表 .....	4
6.2 解读图表 .....	4
7 规范 .....	4
8 计算过程 .....	4
8.1 成对参数的选择 .....	4
8.2 抽样频率 .....	7
9 示例 .....	7
9.1 示例 1(见图 A.3 和图 A.4) .....	7
9.2 示例 2(见图 A.5) .....	8
10 验收控制限系数 .....	9
11 修正验收控制图 .....	10
附录 A (规范性附录) 设计验收控制图的诺模图 .....	11
参考文献 .....	17

## 前 言

GB/T 17989《控制图》计划分为以下 9 个部分：

- 第 1 部分：通用指南；
- 第 2 部分：常规控制图；
- 第 3 部分：验收控制图；
- 第 4 部分：累积和控制图；
- 第 5 部分：特殊控制图；
- 第 6 部分：指数加权移动平均控制图；
- 第 7 部分：多元控制图；
- 第 8 部分：短周期和小批量控制方法；
- 第 9 部分：自相关过程控制图。

本部分为 GB/T 17989 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 7870-3:2012《控制图 第 3 部分：验收控制图》。

本部分与 ISO 7870-3:2012 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 3358.1 代替 ISO 3534-1；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 3358.2 代替 ISO 3534-2；
- 增加引用了 GB/T 17989.1；

——增加术语 3.2 “拒收过程”，并将 3.1 的注移至 3.2，并将注 2 修改为“注 2：可接收过程域和拒收过程如图 1 所示”；

——将 8.1.1 中的“ $z_\alpha\sigma_{\bar{X}} + z_\beta\sigma_{\bar{X}} = R_{PL} - A_{PL}$ ”改为“ $z_\alpha\sigma_{\bar{X}} + z_\beta\sigma_{\bar{X}} = R_{PLU} - A_{PLU}, z_\alpha\sigma_{\bar{X}} + z_\beta\sigma_{\bar{X}} = A_{PLL} - R_{PLL}$ ”；

——将 8.1.1 中的“ $A_{CLL} = A_{PLL} + \left(\frac{z_\alpha}{z_\alpha + z_\beta}\right)(A_{PLL} - R_{PLL})$ ”改为“ $A_{CLL} = A_{PLL} - \left(\frac{z_\alpha}{z_\alpha + z_\beta}\right)(A_{PLL} - R_{PLL})$ ”；

——将示例 1 中“ $= 10.191 + 0.5 \times (10.304 - 10.191) = 10.245$ ”修改为“ $= 10.191 + 0.5 \times (10.304 - 10.191) = 10.248$ ”；

——将示例 1 中“ $= 9.809 - 0.5 \times (9.809 - 9.696) = 9.755$ ”修改为“ $= 9.809 - 0.5 \times (9.809 - 9.696) = 9.753$ ”。

本部分由全国统计方法应用标准化技术委员会(SAC/TC 21)提出并归口。

本部分起草单位：湖州铭丰企业管理咨询有限公司、厦门宇品轩建筑设计有限公司、青岛大学、中国标准化研究院、湖州弘拓企业信息服务有限公司。

本部分主要起草人：丁丽慧、李莉莉、赵静、郑媛、赵超、俞敏、钱鑫晖、杜梅慧、张璇。

## 引 言

验收控制图将控制图思想与验收抽样相结合,是用于判定过程是否验收的工具。判定过程验收的基础可以用以下方面来定义:

- a) 来自该过程的产品或服务的指定项目的百分比是否符合规范要求;
- b) 该过程是否已经超出某个允许的过程水平域。

与大多数验收抽样方法的不同之处在于强调过程可接收性而不是产品的处置决策。

与常规控制图的不同之处在于,在过程控制中引入了可接收过程的概念。该过程通常不需要单一的标准过程水平,只要子组内变异处于受控状态并且远小于容忍的波动范围,它就可以在控制限内的任何水平或过程水平域运行,此时过程仍然是可接收的。因此,假定一些非随机原因会导致过程水平产生漂移,这些漂移相对而言足够小,仅为了接收而过于严格地控制它们是不经济的。

然而,使用验收控制图并不排除其目的是为了持续改进过程而识别和消除非随机原因。

验收控制图需要检查过程的内在稳定性。因此,使用常规控制图(极差或标准差控制图)监测变量,以确认子组内固有变异保持在稳定状态。对过程水平变量的统计分布的确认也会提供一些额外的控制信息。对过程进行初步的常规控制图研究,以验证其使用验收控制图的有效性。

# 控制图

## 第 3 部分:验收控制图

### 1 范围

GB/T 17989 的本部分提供了验收控制图的使用指南,并规定了确定子组样本量、行动限和决策准则的一般程序。

本部分适用于以下情形:

- a) 子组的组内方差处于受控状态且方差估计有效;
- b) 已经达到高水平过程能力。

当研究的过程变量服从正态分布时,通常使用验收控制图,在非正态分布情形下也可应用。本部分的示例说明了这种方法应用在不同场合中的优势,同时提供了确定子组样本量、行动限和决策准则的详细内容。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3358.1 统计学词汇及符号 第 1 部分:一般统计术语与用于概率的术语(GB/T 3358.1—2009,ISO 3534-1:2006, IDT)

GB/T 3358.2 统计学词汇及符号 第 2 部分:应用统计(GB/T 3358.2—2009,ISO 3534-2:2006, IDT)

GB/T 17989.1 控制图 第 1 部分:通用指南(GB/T 17989.1—2020,ISO 7870-1:2014,MOD)

### 3 术语和定义

GB/T 3358.1、GB/T 3358.2 和 GB/T 17989.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**可接收过程 acceptable process**

由具有中心线的常规控制图表示的处于可接收过程域内的过程。

#### 3.2

**拒收过程 rejectable process**

由具有中心线的常规控制图表示的处于拒收过程域内的过程。

注 1: 在理想情况下,这样的控制图的平均值  $\bar{X}$  将会是目标值。

注 2: 可接收过程域和拒收过程如图 1 所示。有关常规控制图的信息参见 GB/T 17989.2。